

EP498790 - Rack with modular construction for receiving circuit boards and sub-assemblies in telecommunication engineering.

Publication number	Publication date	Application number	Application date
EP498790	12 August 1992	EP19920890027	04 February 1992

Priority:

AT19910000241 19910205

Equivalents:

AT110924T DE59200417D DK498790T ES2064158T [\[Order equivalents\]](#)

Applicant(s) / Assignee (s):

ALCATEL AUSTRIA AG

Inventor(s):

EIWECK JULIUS
TRIMMEL FRANZ

IPC:

H05K7/14

Abstract:

Source: EP0498790A1 A rack of modular construction for holding telecommunications printed-circuit boards and assemblies, consisting of board racks (1) which are mechanically intrinsically stable.

The board racks (1) are assembled from side metal sheets (2) and transverse supports (3), the side metal sheets (2) of the assemblies which are stacked one on top of the other being mechanically connected to one another.

No further supports or frame structures are required.

The completely fitted and tested modules can quickly be stacked one on top of the other, and assembled, at the installation site.



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **92890027.3**

(51) Int. Cl.⁵ : **H05K 5/04**

(22) Anmeldetag : **04.02.92**

(30) Priorität : **05.02.91 AT 241/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
12.08.92 Patentblatt 92/33

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

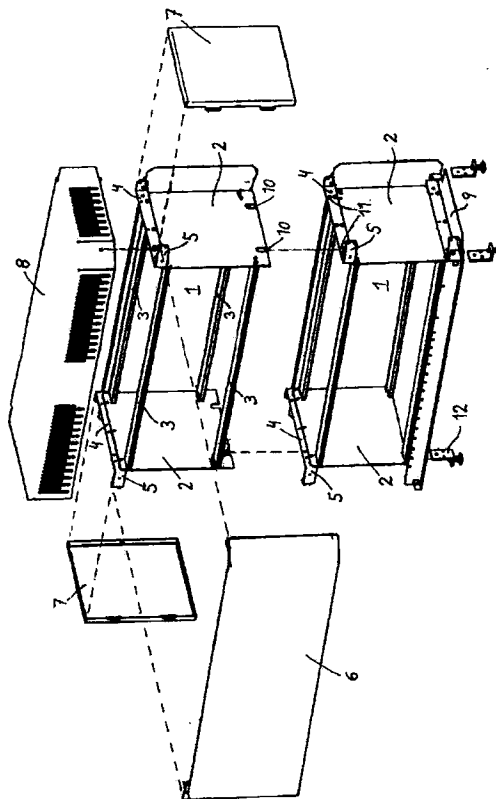
(71) Anmelder : **Alcatel Austria Aktiengesellschaft**
Scheydgasse 41
A-1210 Wien (AT)

(72) Erfinder : **Elweck, Julius**
Hauptstrasse 67
A-7082 Donnerskirchen (AT)
Erfinder : **Trimmel, Franz**
Sonnleithnergasse 34
A-1100 Wien (AT)

(54) **Gestell mit modularem Aufbau zur Aufnahme von Leiterplatten und Baugruppen der Nachrichtentechnik.**

(57) Gestell mit modularem Aufbau zur Aufnahme von Leiterplatten und Baugruppen der Nachrichtentechnik, bestehend aus mechanisch eigenstabilen Baugruppenträgern (1). Die Baugruppenträger (1) sind aus Seitenblechen (2) und Querträgern (3) zusammengebaut, wobei die Seitenbleche (2) der übereinander gestapelten Baugruppen mechanisch miteinander verbunden sind.

Es sind keine weiteren Stützen oder Rahmenkonstruktionen erforderlich. Die fertig bestückten und geprüften Module können am Montageort schnell übereinander gestapelt und zusammengebaut werden.



Die Erfindung betrifft ein Gestell mit modularem Aufbau zur Aufnahme von Leiterplatten und Baugruppen der Nachrichtentechnik, bestehend aus mit Seitenblechen und Querträgern zusammengebauten, mechanisch eigenstabilen, Baugruppenträgern.

5 Üblicherweise sind Einrichtungen der Fernmeldetechnik in Schränken mit Rahmenkonstruktion untergebracht, wie sie beispielsweise aus der DD-PS 126 931 und der DE-PS 26 27 260 bekannt sind. Aus der DE-AS 26 56 943 ist auch ein Schrank bekannt, bei dem die Seitenwände aus mehreren, mit Hilfe von senkrecht durchgehenden Schienen zu einer Einheit zusammengebauten Teilen bestehen.

Alle diese Schränke dienen zur Aufnahme von Baugruppenträgern, wie sie beispielsweise aus der EPA 0023 694 bekannt sind.

10 Diese Baugruppenträger genügen an sich zur Unterbringung der fernmeldetechnischen Einrichtungen. Der zusätzliche Aufbau von Schränken bedeutet einen erheblichen Mehraufwand an Material und durch das zusätzliche Gewicht eine erhebliche zusätzliche Bodenbelastung.

In der DD-PS 269 514 wird daher ein Gestell vorgeschlagen, das aus einzelnen, mechanisch eigenstabilen, stapelbaren Gestellmodulen besteht. Diese Gestellmodule bestehen aus zwei Seitenteilen, die an ihren Hinterseiten durch zwei Profilschienen und an ihren Vorderseiten durch eine einleg- und verschraubbare Profilschiene miteinander verbunden sind. Die Seitenteile sind an ihren oberen und unteren Kanten schienenförmig und im Wechsel mit Ausnehmungen und Zapfen ausgebildet.

Nachteilig ist dabei, daß die Gestellmodule erst eigenstabil sind, wenn das gesamte Gestell fertig montiert ist. Es ist nicht möglich, die einzelnen Module vor allem im mit Leiterplatten bestückten Zustand zu transportieren.

20 Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß zur Schaffung eines Kabelraumes seitliche, vordere und hintere Verschalungs- und Verblendungselemente angeordnet werden, die für unterschiedliche Gestellhöhen in jeweils unterschiedlichen Größen vorhanden sein müssen. Diese Tatsache schränkt die Modularität des Gestells erheblich ein und erhöht die Anzahl der Lagerteile. Bei einer etwaigen Erweiterung um einen Modul müssen diese Elemente ausgetauscht werden.

Es ist nun Aufgabe der Erfindung ein Gestell nach der eingangs erwähnten Art zu schaffen, in der die Module durch ein Mindestmaß an zusätzlichen Bauteilen miteinander zu einer Einheit zusammengebaut werden können.

30 Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß die Seitenbleche der Baugruppenträger jeweils an ihren Oberkanten Befestigungsbügel aufweisen, die mit den Unterkanten der Seitenbleche der jeweils darübergestapelten Baugruppen lösbar verbunden sind.

Durch die direkte Verbindung der Seitenteile miteinander sind keine weiteren Stützen oder Rahmenkonstruktionen erforderlich.

35 Die Befestigungsbügel können in einer sehr einfachen Weiterbildung der Erfindung an ihren Enden Winkel aufweisen, die die Befestigung von Abdeckelementen ermöglichen. Dabei entsteht zwischen den Seitenblechen und den seitlichen Abdeckelementen ein durch die Winkelabmessungen definierter Raum, der beispielsweise zur Aufnahme der Verkabelung dient.

40 Die Befestigungsbügel werden bei der Vorfertigung der bestückten Module auf die Oberkanten der Seitenteile geschraubt. Die so vorbereiteten Module können dann am Aufstellungsort in einfacher Weise übereinander gestapelt werden. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weisen dabei die Seitenteile an ihren Unterseiten Befestigungslöcher auf, die als nach unten offene Schlitze ausgebildet sind. Durch diese Anordnung können auf den Befestigungsbügeln auch die Schrauben zur Befestigung des darüber zu stapelnden Moduls vorbereitend angebracht sein.

Die Erfindung wird nun anhand eines in der Zeichnung dargestellten Beispiels näher erläutert.

45 In der Fig. ist eine Zusammenstellungszeichnung eines Gestells dargestellt, das zwei Baugruppenträger 1 enthält, die jeweils aus zwei Seitenblechen 2, vier Querträgern 3 und einer Rückwand 13 bestehen. Die Seitenbleche 2 der übereinandergestapelten Baugruppenträger 1 sind mittels angeschraubter Befestigungsbügel 4 miteinander verbunden. Zum leichteren Aufeinanderstapeln enthalten die Seitenbleche 2 an ihren Unterseiten nach unten offene schlitzförmige Befestigungslöcher 10 in die die auf den Befestigungsbügeln 4 bereits vorbereiteten Schrauben eingeschoben werden können.

50 Die Befestigungsbügel 4 enthalten an ihren Enden einen Winkel 5 auf dem das vordere Abdeckelement 6 und die seitlichen Abdeckelemente 7 befestigt sind. Die Winkel 5 des obersten Baugruppenträgers 1 tragen auch noch das obere Abdeckelement 8 und jene des untersten Baugruppenträgers 1 das untere Abdeckelement 9.

55 Am untersten Baugruppenträger 1 sind weiters an den Seitenblechen 2 die Füße 12 befestigt.

In der Fig. sind wegen der Übersichtlichkeit nur die Abdeckelemente des oberen Baugruppenträgers dargestellt.

Patentansprüche

- 5
1. Gestell mit modularem Aufbau zur Aufnahme von Leiterplatten und Baugruppen der Nachrichtentechnik, bestehend aus mit Seitenblechen (2) und Querträgern (3) zusammengebauten, mechanisch eigenstabilen, Baugruppenträgern (1), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenbleche (2) der Baugruppenträger (1) jeweils an ihren Oberkanten Befestigungsbügel (4) aufweisen, die mit den Unterkanten der Seitenbleche der jeweils darüberge stapelten Baugruppen lösbar verbunden sind.
- 10
2. Gestell nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigungsbügel (4) an ihren Enden Winkel (5) aufweisen, die die Befestigung von Abdeckelementen (6, 7, 8, 9) ermöglichen.
3. Gestell nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenbleche (2) an ihren Unterseiten Befestigungslöcher (10) aufweisen, die als nach unten offene Schlitze ausgebildet sind.

15

20

25

30

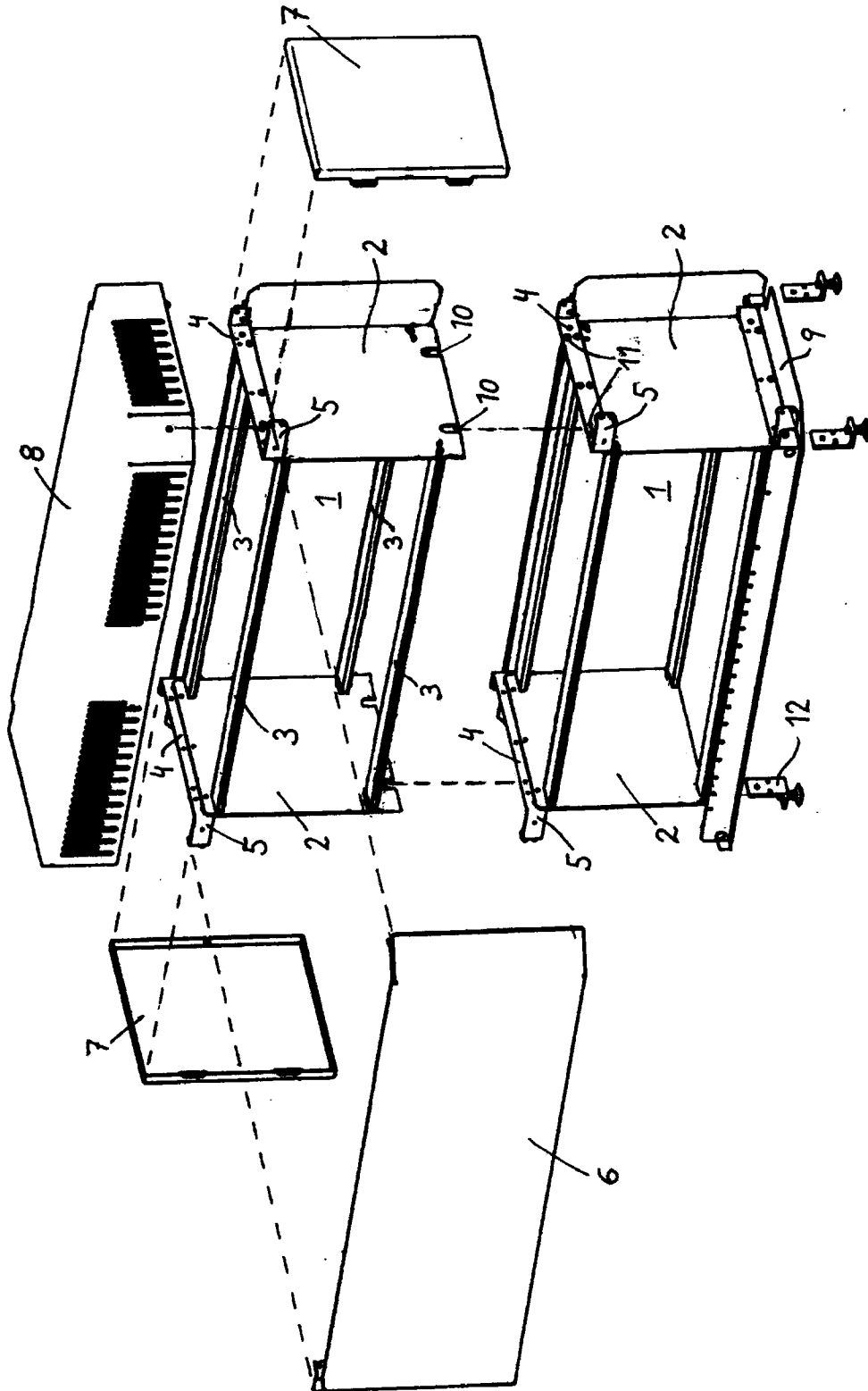
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 92890027.3
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
A	<u>DE - A - 2 257 695</u> (SIEMENS) * Patentansprüche 1-10; Fig. 1 *	1-3	H 05 K 5/04
A	<u>DE - A - 2 556 048</u> (LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE) * Patentansprüche 1-3; Fig. 1 *	1-3	
A	<u>EP - A - 0 123 133</u> (SIEMENS) * Zusammenfassung; Fig. 1 *	1-3	
D,A	<u>EP - A - 0 023 694</u> (SIEMENS) * Zusammenfassung; Fig. 1 *	1-3	
D,A	<u>DE - C - 2 656 943</u> (TELEFONBAU) * Patentansprüche 1-7; Fig. 1,2 *	1-3	
D,A	<u>DE - C - 2 627 260</u> (AKTIESELSKABET LOEGSTEMP) * Patentansprüche 1-4; Fig. A-E *	1-3	H 05 K 5/00 H 05 K 7/00
D,A	<u>DD - A - 126 931</u> (ELEKTROAKUSZTIKAI) * Patentansprüche 1-3; Fig. 1,2 *	1-3	
D,A	<u>DD - A - 269 514</u> (RFT-NACHRICHTENELEKTRONIK) * Zusammenfassung; Fig. 1-3 *	1-3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 13-05-1992	Prüfer VAKIL
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch ers. am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPA Form 1503 03 82